



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 36 191 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
F 16 H 7/08

②1 Aktenzeichen: 198 36 191.2
②2 Anmeldetag: 10. 8. 1998
④3 Offenlegungstag: 17. 2. 2000

DE 198 36 191 A 1

⑦1 Anmelder:
INA Wälzlager Schaeffler oHG, 91074
Herzogenaurach, DE

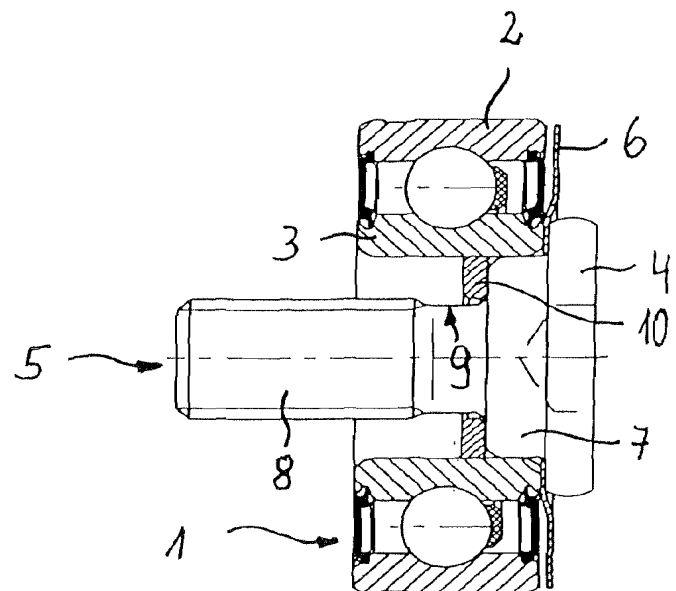
⑦2 Erfinder:
Petri, Werner, Dipl.-Ing. (FH), 91058 Erlangen, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
US 44 56 314

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Befestigungsvorrichtung für eine Riemenrolle

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für eine Riemenrolle mit einer Befestigungsschraube (5), die durch eine Lagerbohrung eines Innenringes (3) eines Wälzlagers (1) geführt ist und die Mittel zu ihrer Transportsicherung aufweist.
Erfindungsgemäß ist die Transportsicherung durch einen geschlitzten Haltering (10) gebildet, dessen Außendurchmesser (D) größer als der Durchmesser der Lagerbohrung ist und der mit seiner Aufnahmebohrung einen Freistich (9) der Befestigungsschraube (5) umschließt.



DE 198 36 191 A 1

Beschreibung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für eine Riemenrolle mit einer Befestigungsschraube, die durch eine Lagerbohrung eines Innenringes eines Wälzlagers geführt ist und die Mittel zu ihrer Transportsicherung aufweist.

Hintergrund der Erfindung

Eine solche gattungsgemäße Befestigungsvorrichtung für Riemenrollen ist aus der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung DE 297 20 776 U1 vorbekannt. Die in den **Fig. 1** und 2 dargestellten Riemenrollen bestehen im wesentlichen aus einem abgedichteten Kugellager, einem aus Kunststoff angeformten Laufmantel und einer Befestigungseinrichtung. Diese setzt sich aus einer Schraube und einer Dichtscheibe zusammen, die das Kugellager gegen Spritzwasser und harte Partikel schützt. Sie ist aus einer ebenen Blechscheibe gefertigt, deren äußerer Umfang mit der Nabe des Laufmantels eine Labyrinthdichtung bildet. Im Zentrum ist eine topfförmige Durchprägung vorgesehen, die mit ihrem Mantel in die Bohrung des Innenringes eingepreßt ist. Eine zentrale Bohrung nimmt den Schaft der Befestigungsschraube auf, deren Kopf im Bereich der Seitenfläche des Innenringes unter Zwischenlage der Dichtscheibe aufliegt. Ein sich an den Kopf anschließender Schaftabschnitt der Befestigungsschraube weist einen größeren Durchmesser auf, der diese gegenüber dem Innenring zentriert.

Nachteilig dabei ist, daß Dichtscheibe und Befestigungsmittel als ein einstückiges Bauteil ausgebildet sind, das aufgrund seiner komplizierten Formgebung nur relativ teuer herstellbar ist. Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß die Befestigungsschraube in der Lagerbohrung nicht durch diese, sondern über den Umweg der Dichtscheibe zentriert ist.

Zusammenfassung der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Befestigungsvorrichtung für eine Riemenrolle zu schaffen, die sich einfach herstellen und handhaben läßt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe nach dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 dadurch gelöst, daß die Transportsicherung durch einen geschlitzten in seinem Durchmesser veränderbaren Haltering gebildet ist, dessen Außendurchmesser im nichteingesetzten Zustand größer als der Durchmesser der Lagerbohrung ist und der unter Vorspannung in die Lagerbohrung eingesetzt ist, wobei er mit seiner Aufnahmebohrung einen Freistich der Befestigungsschraube umschließt.

Der wesentliche Vorteil gegenüber dem bisherigen Stand der Technik liegt darin, daß der Haltering als konstruktiv einfach gestaltetes Bauteil ohne nennenswerten Aufwand herstellbar und auch in einfacher Weise handhabbar ist.

Eine wesentliche Verstärkung der Haltekraft wird nach Anspruch 2 dadurch erreicht, daß der Haltering im eingesetzten Zustand den Freistich der Befestigungsschraube unter elastischer oder plastischer Verformung seiner Aufnahmebohrung umschließt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung gemäß Anspruch 3 soll der Haltering wenigstens an seiner äußeren Umfangsfläche federnde Haltevorsprünge aufweisen. Durch diese Haltevorsprünge ist sichergestellt, daß sich der Haltering leichter in die Lagerbohrung einsetzen läßt.

In vorteilhafter Weise ist nach Anspruch 4 vorgesehen, daß der Haltering aus einem polymeren Werkstoff, vorzugsweise aus Polyamid, gefertigt sein soll. Polyamid als ther-

moplastischer Kunststoff zeichnet sich vor allem durch hervorragende mechanische Eigenschaften aus, wobei insbesondere eine gute Formbeständigkeit in der Wärme und die Beständigkeit gegenüber Treib- und Schmierstoffen in den Vordergrund zu stellen sind.

Schließlich soll nach Anspruch 5 zwischen einem Kopf der Befestigungsschraube und dem Innenring des Wälzlagers eine dieses abdeckende Dichtscheibe eingespannt sein, so daß das Wälzlager aufgrund der so entstehenden Spaltdichtung besonders wirkungsvoll vor Schmutz geschützt ist.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Bandspannrolle,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Halterings und

Fig. 3 einen Längsschnitt durch einen Haltering.

Ausführliche Beschreibung der Zeichnungen

Die in **Fig. 1** dargestellte Bandspannrolle besteht im wesentlichen aus einem abgedichteten Kugellager **1**, dessen äußerer Lagerring **2** als Lauffläche für einen nicht dargestellten Riemen dient. Rechtsseitig ist zwischen der Stirnfläche des inneren Lagerrings **3** und einem Kopf **4** einer Befestigungsschraube **5** eine Dichtscheibe **6** eingespannt, die mit der nicht näher bezeichneten Lagerdichtung bzw. dem äußeren Lagerring **2** eine Spaltdichtung bildet. Die Befestigungsschraube **5** weist einen Schaftabschnitt **7** mit einem größeren Durchmesser auf, der die Schraube **5** gegenüber dem Innenring **3** zentriert. Zwischen dem Schaftabschnitt **7** und einem Gewindeabschnitt **8** weist die Befestigungsschraube **5** einen Freistich **9** auf, der einen kleineren Durchmesser als der Gewindeabschnitt **8** besitzt. Der Freistich **9** wird nun von einem Haltering **10** umfaßt, der mit seiner Außenmantelfläche unter Vorspannung in der Lagerbohrung anliegt. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß die Befestigungsschraube **5** in der Lagerbohrung frei drehbar, jedoch axial gegen Herausfallen gesichert untergebracht ist.

Der in den **Fig. 2** und **3** einzeln mit dem äußeren Durchmesser **D** dargestellte Haltering **10** ist mit einem Schlitz versehen, dessen Maulweite **s** nur geringfügig kleiner als der innere Durchmesser **d** der Aufnahmebohrung ist. Ein derartig gestalteter Haltering **10** macht es in einfacher Weise möglich, daß er sowohl aufgeweitet als auch zusammengepreßt werden kann. Die radialen Größenverhältnisse des Halterings **10** müssen also so aufeinander abgestimmt sein, daß er im eingesetzten Zustand einerseits sicher unter Vorspannung in der Lagerbohrung gehalten ist und daß er andererseits den Freistich der Befestigungsschraube **5** so umschließt, daß diese axial nicht herausgezogen werden kann.

Bezugszeichenliste

- 1 Kugellager
- 2 äußerer Lagerring
- 3 innerer Lagerring
- 4 Kopf
- 5 Befestigungsschraube
- 6 Dichtscheibe
- 7 Schaftabschnitt
- 8 Gewindeabschnitt
- 9 Freistich
- 10 Haltering
- D äußerer Durchmesser
- d innerer Durchmesser

s Maulweite

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung für eine Riemenrolle mit 5
einer Befestigungsschraube (5), die durch eine Lager-
bohrung eines Innenringes (3) eines Wälzlagers (1) ge-
führt ist, und die Mittel zu ihrer Transportsicherung
aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transport-
sicherung durch einen geschlitzten, in seinem Durch- 10
messer veränderbaren Haltering (10) gebildet ist, des-
sen Außendurchmesser (D) im nichteingesetzten Zu-
stand größer als der Durchmesser der Lagerbohrung ist
und der unter Vorspannung in die Lagerbohrung einge-
setzt ist, wobei er mit seiner Aufnahmebohrung einen 15
Freistich (9) der Befestigungsschraube (5) umschließt.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß der Haltering (10) im eingesetzten
Zustand den Freistich (9) unter elastischer oder plasti-
scher Verformung seiner Aufnahmebohrung um 20
schließt.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß der Haltering (10) wenigstens an
seiner äußeren Umfangsfläche federnde Haltevor- 25
sprünge aufweist.
4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß der Haltering (10) aus einem po-
lymeren Werkstoff, vorzugsweise aus Polyamid, gefer-
tigt ist.
5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch 30
gekennzeichnet, daß zwischen einem Kopf (4) der Be-
festigungsschraube (5) und dem Innenring (3) des
Wälzlagers (1) eine dieses abdeckende Dichtscheibe
(6) eingespannt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

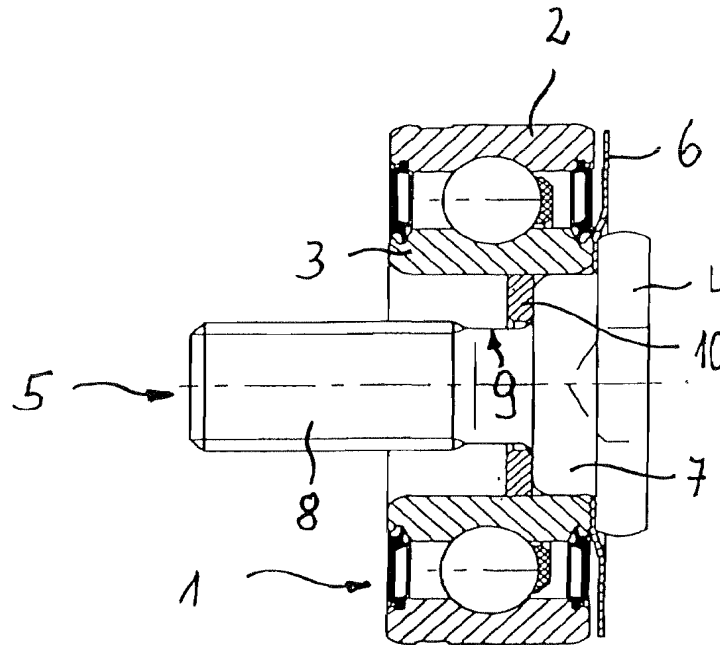


Fig. 1

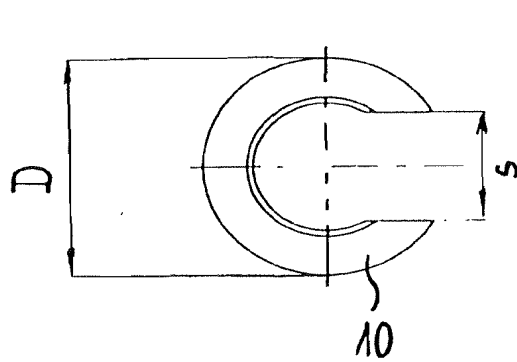


Fig. 2

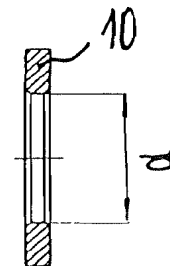


Fig. 3